Aus der Medizinischen Poliklinik der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. F. Heni

Über die Prognose der labilen juvenilen Hypertonie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Giesela Pätzold
aus Bethel

1964

7810

Aus der Medizinischen Poliklinik der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. F. Heni

Über die Prognose der labilen juvenilen Hypertonie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Giesela Pätzold
aus Bethel

1964

R. UNIV. BIBLIOTHEK TÜBINGEN

Dekan: Professor Dr. H. HARMS
Berichterstatter: Professor Dr. F. HENI

Fotodruck PRÄZIS · Tübingen

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
I.	EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG	1
II.	MATERIAL UND METHODIK	4
III.	ERGEBNISSE	6
	a) Mittelwerte und Häufigkeit des erhöhten Blutdruckes bei 20- bis 30jährigen Patienten der medizinischen Poliklinik in Tübingen	
	b) Verhalten des systolischen und diastolischen Blutdruckes in einem Zeitintervall von 10 Jahren	
IV.	DISKUSSION	12
	Vergleich zwischen dem Blutdruck einer normalen Population und den 85 eigenen ausgewählten Patienten unter Berücksichtigung des Lebensalters	
V.	ZUSAMMENFASSUNG	16
VI.	LITERATURVERZEICHNIS	17
	Lebenslauf	

EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Die allgemeinen Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß die durchschnittlichen Blutdruckwerte bei Jugendlichen gegenüber früher höher liegen und daß auch im frühen Erwachsenenalter erhöhte arterielle Druckwerte häufiger vorkommen. Während Weiß 1952 für Jugendliche einen Normbereich systolisch von 100 bis 130 mm Hg und diastolisch von 55 bis 95 mm Hg angab, was auch Döring gefunden hat, stellten Boe, Best, Hartleben und kürzlich Siebner fest, daß die größte Frequenz der Blutdruckwerte mit mehr oder weniger deutlichen Geschlechtsunterschieden systolisch zwischen 120 und 150 mm Hg und diastolisch zwischen 75 und 95 mm Hg liegt. In den meisten statistischen Arbeiten über die jugendliche Hypertonie sind die sekundären Hypertensionen mit einbezogen. Bei dem hier vorliegenden Krankenmaterial handelt es sich ausschließlich um labile Hyperreaktoren, bei denen keine Ursache für den überhöhten Blutdruck gefunden werden konnte.

Gegenstand dieser Verlaufsbeobachtung ist die Beantwortung der Frage, ob die Blutdruckerhöhung bei Jugendlichen nur eine vegetativ bedingte, vorübergehende und nicht weiter ernst zu nehmende Erscheinung ist (Delius, Giraud und Latour, Gottsegen und Török), oder ob sie einen Hinweis auf eine später manifest werdende permanente Hypertonie gibt (Hines, Levy, Perera, Schleicher, Schölmerich, Vancura, Wollheim und Moeller).

Die meisten Hypertonien werden bei Routineuntersuchungen oder ambulant in der Praxis oft rein zufällig entdeckt, da sie praktisch symptomlos verlaufen. Ein Teil der Patienten klagt als Zeichen von gesteigertem Sympathikotonus über Kopfschmerzen, Herzbeklemmung, Unruhe und gesteigerte Reizbarkeit. Über die Zahl der Fälle, in denen die Blutdrucksteigerung transitorischer Natur ist und mit der sie verursachenden Stress-Situation wieder verschwindet, ist wenig bekannt. Die Verlaufsbeobachtungen beschränken sich meist auf eine kurze Zeit und eine kleine Zahl. Die exogen bedingten Druckerhöhungen mäßigen Grades können oft Wochen und Monate bestehen, sich zurückbilden und später wiederkommen.

Feste Grenzen zwischen normalen und pathologischen Blutdruckwerten lassen sich nicht genau definieren. Schon bei Normotonikern liegt gewöhnlich eine Tag - Nachtschwankung sowohl des systolischen als auch des diastolischen Druckes vor, mit je einem Maximum gegen 8 Uhr und 20 Uhr. Bei Hypertonikern ist die Variabilität größer, und es finden sich mehrwellige Blutdruckverläufe (Menzel). Umweltfaktoren bestimmen entscheidend die individuelle Schwankungsbreite und die Höhe des Blutdruckes. Sie bewirken entweder durch die Manifestierung verborgener Erbanlagen (Sarre) eine quantitative Abweichung der Reaktion gegenüber den Normalregierenden (Pickering, Lowe), oder beeinflussen direkt das Herz - Kreislaufsystem als qualitative Abweichung von der Reaktionsart der Norm im Sinne eines eigenen Krankheitsbildes (Platt, Morrison und Morris). So kann die Blutdrucksteigerung ein Entladungsphänomen sein, das aus exogenen, zivilisatorisch bedingten Stress-Situationen oder sozialen Problemen resultiert. Cruz-Coke stellte erst kürzlich in der interessanten Querschnittsuntersuchung einer kleinen ländlichen Dorfgemeinschaft, die abgeschlossen von allen technisch-zivilisatorischen Umweltreizen lebt, fest, daß der Blutdruck nicht so starken Schwankungen unterworfen ist wie in den Kultur- und Industriegegenden und daß er mit zunehmendem Lebensalter nur wenig oder gar nicht ansteigt. Ähnliche Beobachtungen machte Sankale bei afrikanischen 20- bis 30jährigen Negern, die - aus ihren ursprünglichen Lebensbedingungen in einer Stammesgemeinschaft herausgerissen und zum Militärdienst einbestellt - erhöhte Blutdruckwerte aufwiesen.

Reaktive Blutdruckschwankungen werden auch täglich bei der Krankenhausaufnahme beobachtet. Menzel berichtet von Ergebnissen, die Lewin in Hamburg bei der Durchsicht von 2000 fortlaufenden Krankengeschichten gewonnen hat, wonach jeder zweite Kranke (Frauen häufiger als Männer) bei der Klinikaufnahme einen um über 10 % höheren systolischen Blutdruck hat als während des späteren Krankenhausaufenthaltes.

Nikotin als weiterer exogener Faktor wirkt krankheitsbegünstigend auf die Gefäße. 1960 veröffentlichte Sarre, daß die Prognose auf lange Sicht bei nicht rauchenden Hypertonikern um über 20 % günstiger sei als bei Rauchern mit einer essentiellen Hypertonie. Ebenso spiele überreichliche Ernährung eine blutdrucksteigernde Rolle: unter der Mangelernährung zwischen 1945 und 1947 beobachtete er an 400 Patienten der medizinischen Universitätspoliklinik in Freiburg geringere Blutdruckwerte als bereits ein Jahr später unter normalen Ernährungsverhältnissen. Auf den ursächlichen Zusammenhang der Hypertonie mit dem Kochsalzverbrauch wies Dahl hin. In ausgedehnten Untersuchungen studierte er den Kochsalzkonsum verschiedener Völker, dabei fiel auf, daß sich bereits bei einer täglichen Kochsalzaufnahme von 10 bis 15 g in vielen Fällen

eine Hypertonie entwickelte, im Einzelfall jedoch in Abhängigkeit von der Kontrollperson und von den jeweiligen Umwelteinflüssen. Mangelndes Training und Berufe ohne körperliche Auslastung erhöhen nach Weiss, Mies und Jovy die Häufigkeit der Hypertonie um 10 % in allen Altersstufen. In Arbeitsversuchen an 8000 jungen Rekruten erwies sich die Hypertonie in Form des roten Hochdruckes als Ausdruck von gesteigertem Sympathikotonus, der bei Muskelarbeit durch die Zunahme des Vagustonus weitgehend abgedämpft werden konnte. Heriditäre (Remington), endokrine und renale (Sarre) Faktoren wirken in ihrer Komplexität auf die Gefäße.

Die Höhe des Blutdruckes ist schließlich auch abhängig von allgemein meßtechnischen Faktoren, wobei das Material der Manschette und das Verhältnis von Manschettenbreite zum Weichteilquerschnitt eine wesentliche Rolle spielen (Kohn und Kuhn). Durch vergleichende Messungen nach der blutigen und unblutigen Methode wiesen Berliner und Mitarbeiter nach, daß bei der indirekten auskultatorischen Blutdruckmessung der systolische Wert gewöhnlich unter- und der diastolische Wert überschätzt wird und daß bei extrem adipösen Personen fälschlicherweise erhöhte Werte registriert werden.

Der maßgebliche Indikator für den Kontraktionszustand der Arteriolen ist der diastolische Druck. In der prognostischen Beurteilung der Blutdruckverhältnisse legt man deshalb auch weniger Wert auf den systolischen als vielmehr auf den diastolischen Druck (Gottsegen und Török, Hines, Mark, Moeller und Gebhardt, Wollheim und Siebner). Dabei sollten nicht die nach mehrtägiger Bettruhe oder nach Sedierung gewonnenen Ruhewerte herangezogen werden, sondern besser die aktuellen, tatsächlich ständig vorkommenden Werte. Denn gerade dieser Blutdruck ist es, mit dem die Menschen im täglichen Leben zu rechnen haben und der pathologische Veränderungen an den Gefäßen hervorruft (Boe).

MATERIAL UND METHODIK

Aus den Krankengeschichten der Jahre 1950 bis 1953 der medizinischen Poliklinik in Tübingen wurden Patienten, die bei der ambulanten Untersuchung Blutdruckwerte von 140/95 mm Hg und mehr hatten, herausgesucht und jetzt zur Nachuntersuchung wieder einbestellt. Es handelte sich ausschließlich um Patienten im Alter von 20 bis 30 Jahren. Die männlichen Probanten übten bis auf wenige Ausnahmen handwerklich-technische und landwirtschaftliche Berufe aus, die Frauen waren zu zwei Dritteln im Haushalt beschäftigt oder hatten Berufe in vorwiegend sitzender Tätigkeit; nur wenige von ihnen verrichteten körperlich anstrengende Arbeit.

Es wurden nur diejenigen Patienten wieder eingestellt, bei denen damals in der poliklinischen Sprechstunde keine Ursache für den überhöhten Blutdruck festzustellen war außer vegetativer Dystonie, vasomotorischem Kopfschmerz, Subacidität oder Gastritis; Patienten, bei denen es sich also um einen funktionell bedingten Hochdruck handelte. Ausgeschlossen wurden Kranke mit einem organisch bedingten Hochdruck, der sekundär Folge von Herz-, Nieren- oder Schilddrüsenerkrankungen oder von Gehirn- oder Nebennierentumoren war.

Die Nachuntersuchung erfolgte nach einem Intervall von 9 bis 12 Jahren, wiederum ambulant in der medizinischen Poliklinik. Die Patienten kamen zum Teil aus Tübingen selbst, zum größten Teil jedoch aus den umliegenden Dörfern. Insgesamt wurden 390 Patienten angeschrieben. Davon war ein Drittel infolge der großen Bevölkerungsbewegung der Nachkriegsjahre verzogen; die neue Anschrift konnte trotz Einschaltung der Bürgermeisterämter nicht ermittelt werden. Von denen, die unsere Aufforderung wahrscheinlich erhalten haben, reagierten 30 % bzw. 89 Patienten. Vier sind inzwischen verstorben an Krankheiten, die nicht in ursächlichem Zusammenhang mit dem Blutdruck standen. 85 Patienten konnten nachuntersucht werden.

Die meisten Patienten gingen zunächst, unserer Aufforderung folgend, zu ihrem Hausarzt, ließen sich von ihm untersuchen und die gemessenen Blutdruckwerte für uns mitgeben. Einige konnten aus verschiedenen Gründen nicht zur Nachuntersuchung in die Poliklinik kommen. In diesen Fällen übernahm der Hausarzt allein die Kontrolle und teilte uns das Ergebnis mit. Dabei fiel auf, daß die Werte nicht so stark schwankten und im Durchschnitt niedriger lagen als bei uns, eine charakteristische Erscheinung bei Blutdrucklabilen, die in einer ihnen bekannten Umgebung weniger heftig reagieren als unter fremden, ungewohnten Verhältnissen. In einigen Fällen wird von den aktuellen Blutdruckwerten aber auch automatisch ein gewisser Prozentsatz abgezogen worden sein, um die Patienten wegen eines erhöhten Blutdruckes nicht unnötig zu beunruhigen

Sämtliche Blutdruckwerte wurden bei uns durch Messung mit einem Stethoskop über der art. brachialis und mit dem gleichen geeichten Quecksilbermanometer gewonnen. Die Messung erfolgte im Liegen, der Oberarm lag in Herzhöhe (nach Merendino und Finnerty werden bei herabhängendem Arm zu hohe Werte gemessen), die Oberarmmanschette hatte mit 12 cm eine genügende Breite. Als systolisches Kriterium galt das Einsetzen der Korotkofftöne, als diastolisches deren Verschwinden. Überlagerten Gefäßgeräusche diese Phase, so wurde das Leiserwerden der Töne registriert.

Die Nachuntersuchung erfolgte bei uns nachmittags in der Zeit zwischen 15 und 17 Uhr. Nach Erhebung der Zwischenanamnese wurde der Blutdruck das erstemal gemessen. Nach 10 Minuten Liegen erfolgte die zweite Messung. Dabei wurden wesentlich niedrigere Werte festgestellt: die spontan gewonnen reaktiven Werte waren durchschnittlich systolisch um 10 bis 15 mm Hg und diastolisch um 5 bis 10 mm Hg gefallen, ein Zeichen, daß der Blutdruck seinen labilen Charakter beibehalten und nicht bei höheren Werten fixiert wurde. Bei Patienten mit systolischen Druckwerten über 160 mm Hg wurde der arterielle Druck auch am Oberschenkel gemessen, um eine Aortenisthmusstenose auszuschließen. Dabei ergab sich in keinem Fall ein Anhalt für das Vorliegen dieser Erkrankung.

Da in der medizinischen Poliklinik die Blutdruckwerte üblicherweise erst am Ende der Untersuchung gemessen werden, wurden die damals (1950-53) notierten Werte nicht mit unseren Spontanwerten verglichen, sondern mit denen der zweiten Messung nach 10 Minuten Liegen. Um bei der graphischen Darstellung ein starkes Springen der Kurven zu vermeiden, sind die abgelesenen 5-er Werte auf die jeweils benachbarten 10-er Werte aufgeteilt worden, wie das bei Blutdruckarbeiten allgemein üblich und statistisch erlaubt ist.

Bei der Erhebung der Zwischenanamnese wurden die Patienten nach Ihrem täglichen Lebensrhythmus, ihrer beruflichen Tätigkeit, dem Nikotin-, Alkohol- und Kochsalzkonsum befragt. Die kurze allgemeine klinische Untersuchung bezog sich hauptsächlich auf die Perkussion und Auskultation der Lunge, sowie auf die Palpation der Leber und die Klopfempfindlichkeit der Nieren. Abschließend wurde der Urin auf Eiweiß und Leukozyten untersucht, um eine etwaige Mitbeteiligung der Nieren auszuschließen. In keinem Fall ergab sich ein pathologischer Befund.

5 Patienten standen wegen ihres hohen Blutdruckes unter ärztlicher Kontrolle und nahmen Medikamente wie Serpasil oder Ismelin ein. Alle übrigen waren unbehandelt.

ERGEBNISSE

Von der Gesamtzahl der 4884 20- bis 30jährigen Patienten, die von 1950 bis 1953 in der medizinischen Poliklinik in Tübingen untersucht wurden, hatten 7,8 % nicht organisch bedingte Blutdruckwerte von 140/95 mm Hg und mehr. Ein deutlicher Geschlechtsunterschied konnte nicht festgestellt werden (Frauen 7,6 %, Männer 7,9 %). Die Blutdruckmittelwerte dieser juvenilen Hypertonike betrugen für beide Geschlechter systolisch 151 mm Hg und diastolisch 94 mm Hg Die systolischen Maximalwerte lagen unter 200 mm Hg (Abb. 1 und 3). Innerhalb von 10 Jahren haben sich die Blutdruckverhältnisse dieser Personen grundlegend geändert. Die Höhe der Mittelwerte ist stark abgesunken, und es werden Geschlechtsunterschiede deutlich.

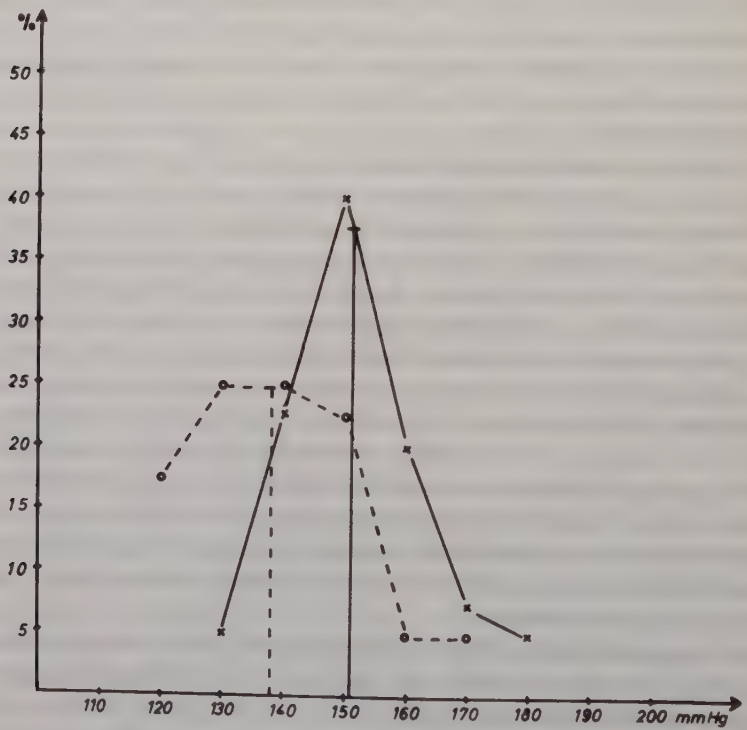

Abb. 1 Mittelwerte und Häufigkeit des systolischen Blutdruckes bei Frauen

———— 1950 - 1953

– – – – 1962

Von den 41 hypertonen Frauen, die nachuntersucht werden konnten, haben ca. 50 % systolische Druckwerte von 140 mm Hg und mehr beibehalten, während die übrigen wieder auf Normalwerte abgesunken sind. Die diastolischen Werte liegen noch bei 40 % zwischen 95 und 100 mm Hg. Aus Abb. 1 und 2 ist ersichtlich, daß die Blutdruckmittelwerte bei den Frauen systolisch von 151 mm Hg auf 138 mm Hg und diastolisch von 94 mm Hg auf 91 mm Hg abgesunken sind.

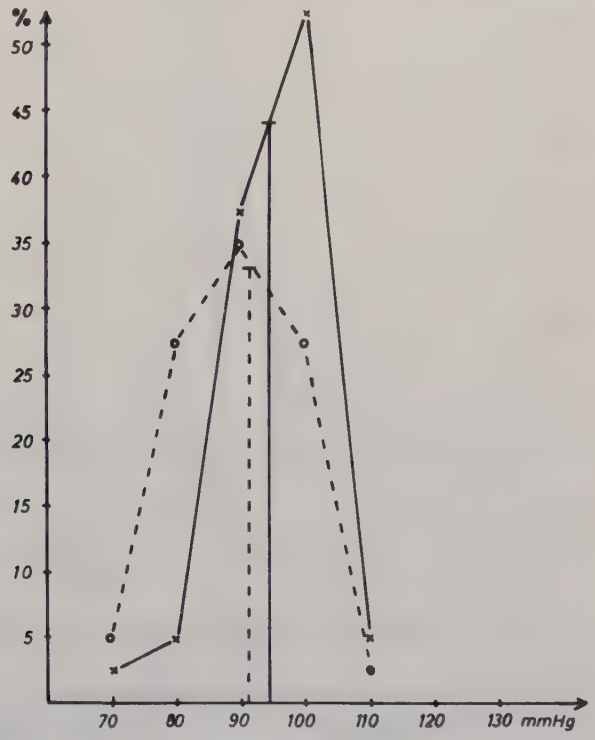

Abb. 2 Mittelwerte und Häufigkeit des diastolischen Blutdruckes bei Frauen
——— 1950 - 1953
– – – – – 1962

Anders liegen die Verhältnisse bei den Männern. Von den 44 Nachuntersuchten haben zwei Drittel den erhöhten, labilen Blutdruck mit systolischen Werten, die bei mehreren Messungen nicht unter 140 mm Hg lagen, beibehalten. Die übrigen sind in dem Zeitintervall von 10 Jahren jedoch stärker abgesunken, d.h. zu Werten im Bereich der Norm zurückgekehrt. Die Blutdruck-

mittelwerte fielen bei ihnen von 151 mm Hg auf 140 mm Hg systolisch und von 94 mm Hg auf 93 mm Hg diastolisch. Auch ist der diastolische Druck prozentual nicht so stark abgefallen wie bei den Frauen. Fast 50 % haben noch Werte zwischen 95 und 105 mm Hg. Die Streuungsbreite erhöhter diastolischer Werte ist konstant geblieben (Abb. 3 und 4).

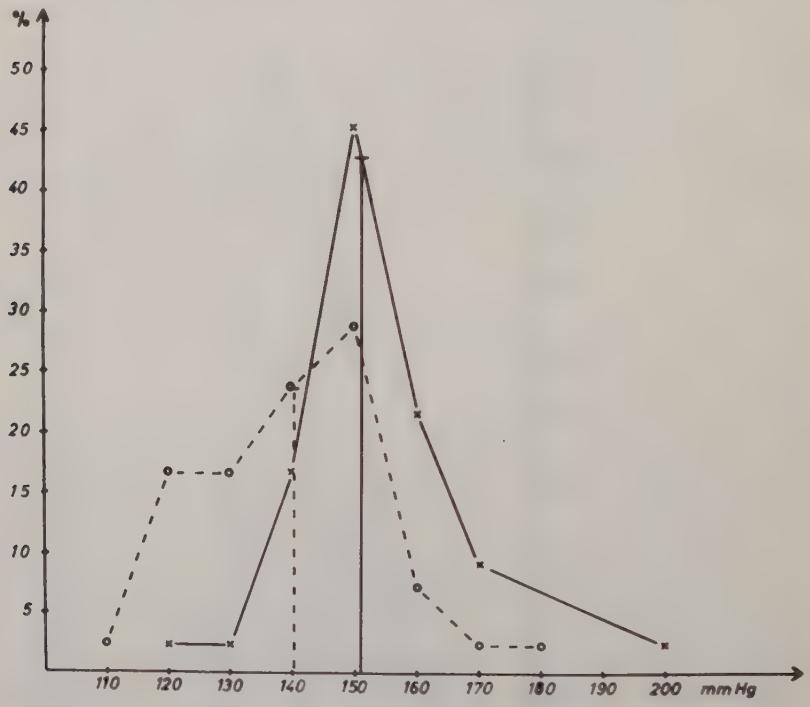

Abb. 3 Mittelwerte und Häufigkeit des systolischen Blutdruckes bei Männern

——— 1950 - 1953

– – – – 1962

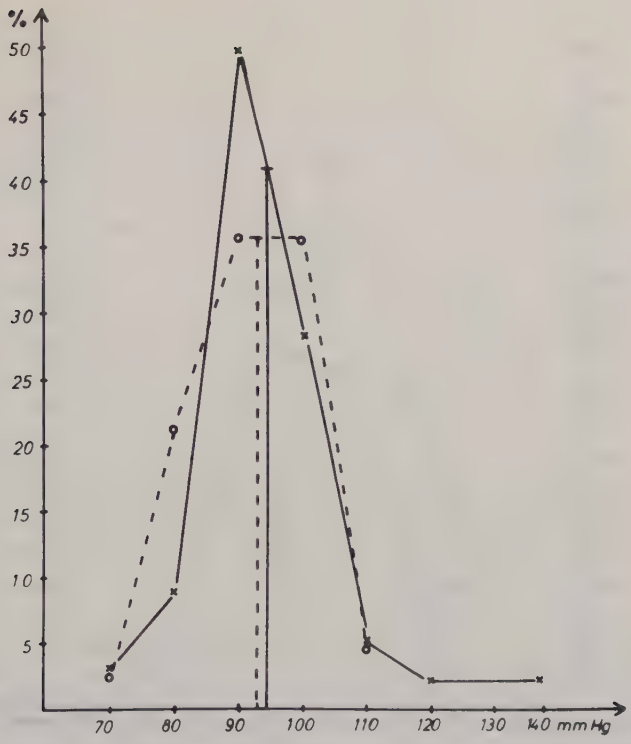

Abb. 4 Mittelwerte und Häufigkeit des diastolischen Blutdruckes bei Männern
———— 1950 - 1953
– – – – – 1962

Wie die Abb. 1 - 4 zeigen, sind die Blutdruckkurven im Vergleich zur Erstuntersuchung bei der Zweituntersuchung abgeflacht und deutlich nach links zu den niedrigeren Werten hin verschoben. Ebenso lassen die Kurven der Blutdruckamplituden eine Linksverschiebung zu niedrigeren Druckdifferenzen hin erkennen (Abb. 5 und 6).

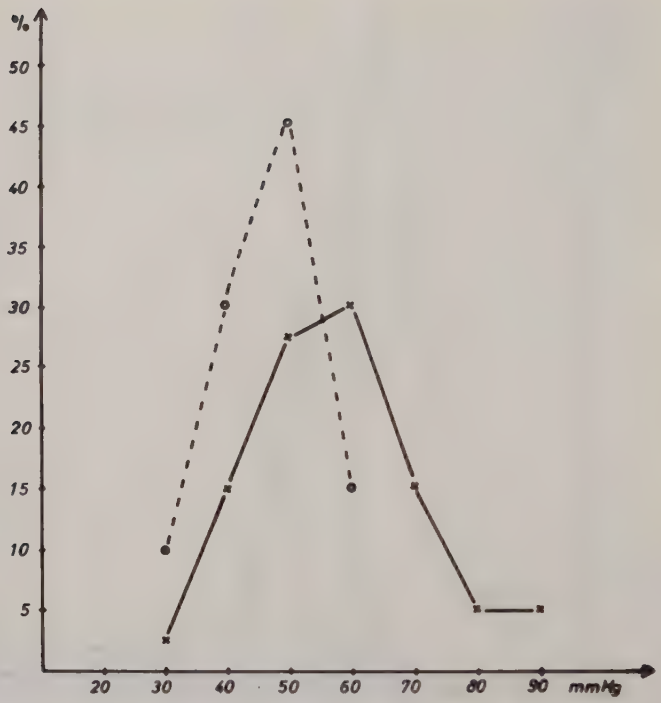

Abb. 5 Das Verhalten der Blutdruckamplitude bei Frauen
———— 1950 - 1953
– – – – – 1962

Unsere Ergebnisse decken sich mit denen von Evans, der bei ähnlichen Verlaufsbeobachtungen an jungen Rekruten feststellte, daß die durchschnittlichen Blutdruckwerte von 160/100 mm Hg nach 10 Jahren auf 145/85 mm Hg abgesunken waren. Es wird allgemein beobachtet, daß eine Hypertonie bei 20- bis 30jährigen Frauen doppelt so häufig vorkommt wie bei gleichaltrigen jungen Männern (Boe, Kühns und Höpfner, Siebner u.a.). Das steht im Gegensatz zu unseren Erfahrungen, nach denen es bei der labilen Hypertonie ohne ersichtlichen Grund keine Geschlechtsunterschiede gibt und erklärt sich wohl aus der Tatsache, daß in anderen Statistiken die sekundären Hypertonien mit einbezogen sind, während es sich bei uns ausschließlich um reaktive, labile Hypertoniker handelt.

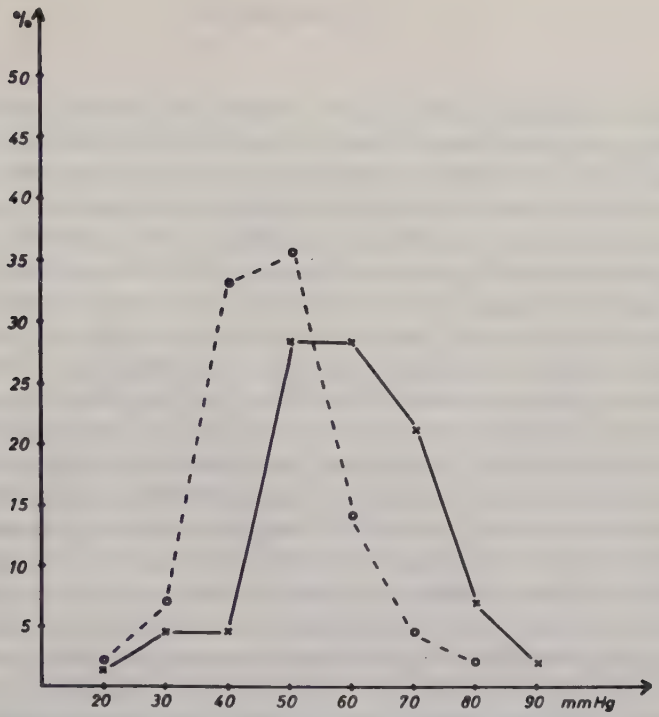

Abb. 6 Das Verhalten der Blutdruckamplitude bei Männern

———— 1950 - 1953

– – – – – 1962

DISKUSSION

1950 gewannen Boe und Mitarb. durch umfangreiche Querschnittsuntersuchungen eine gute Übersicht über die Blutdruckverhältnisse in einer Bevölkerung: an einem Kollektiv von mehr als 70000 Einwohnern über 14 Jahren der Stadt Bergen wurde im Rahmen einer Röntgenreihenuntersuchung und einer BCG-Schutzimpfung der Blutdruck kontrolliert und ausgewertet. Danach steigt die Blutdruckverteilungskurve mit zunehmendem Alter in Form einer abgeflachten S-förmig gekrümmten Linie an, bei den Frauen zwischen 20 und 70 Jahren um 50 mm Hg und bei den gleichaltrigen Männern um 35 mm Hg. Vergleicht man nun unsere Kurven, die sich allerdings auf ein kleines Krankenmaterial beziehen und eine Auswahl aus der Gesamtbevölkerung darstellen, mit denen von Boe (Abb. 7 und 8), so zeigt sich, daß die Blutdruckwerte der 20- bis 30jährigen Hypertoniker vor 10 Jahren deutlich außerhalb der normalen Schwankungsbreite lagen und demnach als eigenes Krankheitsbild angesehen werden können. Während die Druckwerte damals einen deutlichen Kurvengipfel verursachten, verläuft die Blutdruckkurve der 30- bis 40jährigen jetzt nachuntersuchten Probanten nun parallel zu den von Boe für diese Altersstufe ermittelten Werte. Bei den Frauen ist dieses Verhalten deutlicher ausgeprägt als bei den Männern, bei denen immer noch eine Rechtsverschiebung zu höheren Werten hin besteht. Bei der vergleichenden Betrachtung der Blutdruckmittelwerte findet sich ebenfalls eine deutliche Annäherung der ehemals hypertonischen Werte an die Querschnittswerte einer Gesamtbevölkerung. Lagen die Mittelwerte der 20- bis 30jährigen Patienten vor 10 Jahren mit 151 mm Hg bei beiden Geschlechtern eindeutig außerhalb der normalen Schwankungsbreite (Boe errechnete für Frauen dieser Altersgruppe einen Mittelwert von 125,8 mm Hg und für gleichaltrige Männer einen Wert von 135,2 mm Hg), so stimmen die der 30- bis 40jährigen jetzt annähernd mit den Normalwerten überein (Boe ordnete dieser Altersstufe einen Mittelwert von 137,8 mm Hg bzw. 139,8 mm Hg zu, nach eigenen Untersuchungen beträgt er für Frauen 138 mm Hg und für Männer 140 mm Hg). Die Prognose der labilen juvenilen Hypertonie ist demnach als günstig zu beurteilen, was sich auch darin zeigt, daß sich der Blutdruck in keinem der nachuntersuchten Fälle als progredient erwies.

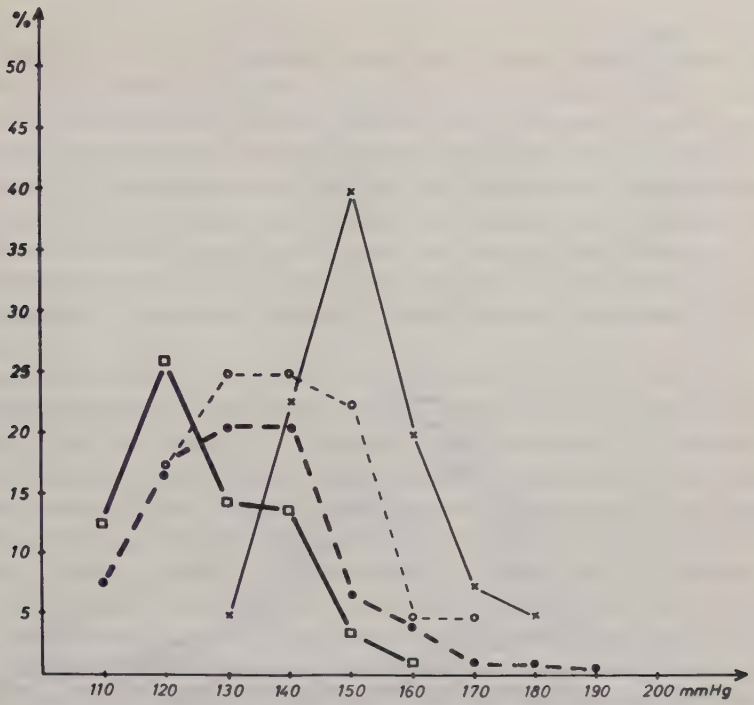

Abb. 7 Systolischer Blutdruck einer normalen Population nach Boe im Vergleich zu 41 eigenen ausgewählten Patientinnen mit erhöhtem Blutdruck unter Berücksichtigung des Lebensalters

Systolischer Druck von 20- bis 24jährigen
———— Frauen nach Boe
Systolischer Druck von 35- bis 39jährigen
- - - - - - Frauen nach Boe
Eigene 20- bis 30jährige Frauen mit
———— erhöhtem Blutdruck
Eigene nachuntersuchte 30- bis 40jährige
– – – – – Frauen

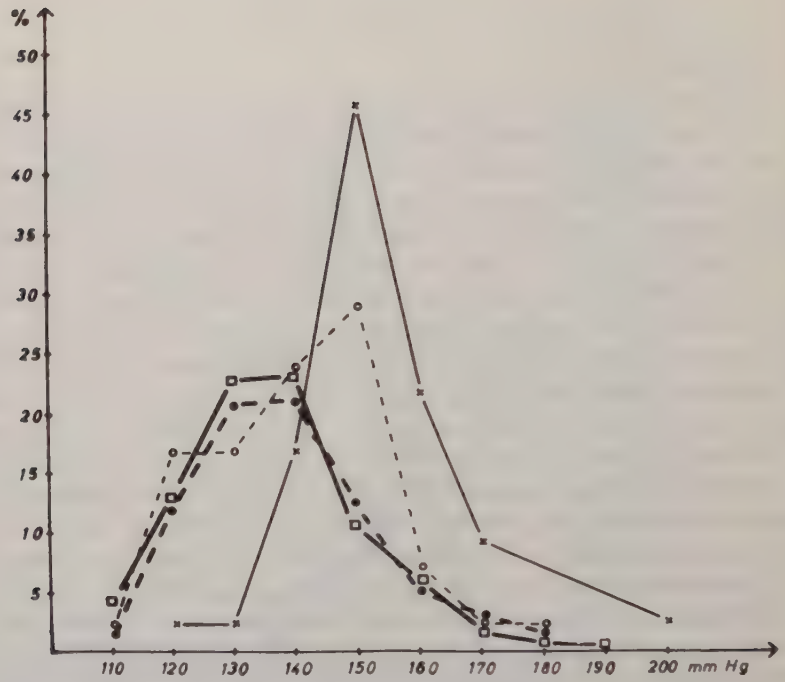

Abb. 8 Systolischer Blutdruck einer normalen Population nach Boe im Vergleich zu 44 eigenen ausgewählten Patienten mit erhöhtem Blutdruck unter Berücksichtigung des Lebensalters.
Systolischer Druck von 20- bis 24jährigen
———— Männern nach Boe
Systolischer Druck von 35- bis 39jährigen
- - - - - - Männern nach Boe
Eigene 20- bis 30jährige Männer mit
———— erhöhtem Blutdruck
Eigene nachuntersuchte 30- bis 40jährige
– – – – – Männer

In diesem Sinne äußert sich auch Mathisen über die Prognose der labilen Hypertonie, der bei 97 Patienten, deren labiler diastolischer Blutdruck während eines Krankenhausaufenthaltes in Ruhe oder unter Sedativa auf 95 mm Hg oder tiefer abfiel, die gleiche Mortalitätsrate fand wie bei der allgemeinen Bevölkerung. Ebenso wiesen Bechgaard durch langjährige Verlaufsbeobachtungen an 1000 Hypertonikern und Burgess an fortlaufenden Untersuchungen von 100 Praxispatienten nach, daß die essentielle Hypertonie von längerer Dauer ein nicht fortschreitender gutartiger Zustand sei, solange Herz-, Nieren- oder Retinasymptome fehlen. Das Problem, daß eine länger bestehende Hypertonie jedoch vorzeitig Organschäden verursacht, wurde in dem Zusammenhang nicht erörtert.

Demgegenüber betrachtet Vancura die transitorischen Blutdrucksteigerungen bei Jugendlichen als Frühsymptom eines echten Dauerhochdruckes, fand er doch bei 138 15- bis 24jährigen nach 10 Jahren in 21 % und bei Verlaufsbeobachtungen von 108 25- bis 34jährigen in 30 % einen stabilen Dauerhypertonus mit höheren Werten über 100 mm Hg als dem Lebensalter entspricht und mit erheblichen pathologischen EKG- und Urinbefunden. Auch nach Levy, May und Gerbaux stellt die Hypertonie Jugendlicher eine Prädisposition zur späteren stabilen Hypertonie dar; die Mortalität der untersuchten blutdrucklabilen Offiziere war doppelt so hoch wie die der Normotoniker. Nach Doll ist jede Blutdrucksteigerung die den Wert 140/95 mm Hg überschreitet, als beginnende Hypertonie anzusehen, umgeachtet des Alters, in dem sie auftritt: 15 bis 25 Jahre nach Feststellung einer labilen Hypertonie muß in 40 % mit einem Dauerhypertonus gerechnet werden, der zu organischen Gefäßveränderungen führen kann. Ähnliche Ergebnisse zeichnen sich bei Hartleben ab, der Verlaufsbeobachtungen bei Dienstanfängern des Bundesgrenzschutzes vornimmt.

Ob diejenigen unserer nachuntersuchten Patienten, die nach einem Zeitintervall von 10 Jahren immer noch labile Blutdruckwerte auf einem höheren Niveau aufweisen, ohne Gefäß- und EKG-veränderungen oder Proteinurie entwickelt zu haben, Anwärter auf eine echte stabile Hypertonie sind, werden weitere Kontrollen zeigen. Jetzt befinden sich die Nachuntersuchten in einem Blutdruckstadium, das man nicht mit Dauerhypertonus bezeichnen kann.

ZUSAMMENFASSUNG

Von den 20- bis 30jährigen Patienten, die zwischen 1950 und 1953 in der medizinischen Poliklinik in Tübingen untersucht wurden, hatten 7,8 % Frauen und 7,9 % Männer hypertone Blutdruckwerte von 140/95 mm Hg und mehr. Von den Frauen ist nach 10 Jahren mehr als die Hälfte zu Werten im Bereich der Norm zurückgekehrt, von den Männern dagegen nur ein Drittel. Die übrigen haben mäßig erhöhte labile Druckwerte beibehalten, die Streuung ist wesentlich geringer geworden. Die Blutdruckmittelwerte der Nachuntersuchten liegen im Vergleich zu denen der Gesamtbevölkerung am oberen Ende der normalen Schwankungsbreite. Die labile Hypertonie erwies sich als eigenes, nicht progredientes Krankheitsbild. Die Prognose ist günstig zu beurteilen, da sich in 10 Jahren keine Gefäß- oder Organschäden entwickelt haben und keine Fixation des Blutdruckes bei höheren Werten eingetreten ist. Inwieweit sich bei den Patienten mit noch erhöhten schwankenden Blutdruckwerten von 140/95 mm Hg und mehr in späteren Jahren ein echter Hochdruck entwickelt, bleibt abzuwarten und kann erst durch weitere Kontrolluntersuchungen endgültig geklärt werden.

LITERATURVERZEICHNIS

1. BECHGAARD, P., H. KOPP u. J. NIELSEN: Acta Med. Scand. Suppl. 312, 1956,175,184: One Thousend Hypertensive Patients Followed From 16 To 22 Years
2. BECHGAARD, P.: Essentielle Hypertonie, Springer 1960, 219: Spontanverlauf der benignen Hypertonie
3. BERLINER, K., H. FUJIY, H. LEE, M. YILDIZ u.B. GARNIER: Am.J.Cardiol. 7,10,1961: Blood Pressure Measurements On Obese Persons. Comparison of Intraarterial And Auscultatory Measurement.
4. BEST, G.: Med.Klin. 57,1962, 259: Ein Beitrag zur Blutdruckbeurteilung bei 20jährigen Wehrpflichtigen
5. BØE, J., S. HUMMERFELT, F. WEDERVANG: Acta Med.Scand. Suppl. 321,1957: The Blood Pressure in a Population
6. BURGESS, A.M.: Ann. Int. Med. 43, 1955,740: Benigne Essential Follow-up of 100 Patients under Observation for from 18 to 34 Years
7. CRUZ-COKE, R.: Lancet 1962/II, 1138: Factors Influencing Blood Pressure in a Rural Chilean Community
8. DAHL, L.K.: Essentielle Hyperonie, Springer 1960, 61: Der mögliche Einfluß der Salzzufuhr auf die Entwicklung der essentiellen Hypertonie
9. DELIUS, L.: Z.Kreisl.Forsch. 47,346,1958: Vegetative Regulationsstörung des Herzens und des Kreislaufes
10. DOLL, H.: Leb.vers.med. 1961/II, 28: Die Prognose chronischer Erkrankungen
11. DÖRING, H.: Biometr.Zeitschr. 1,1959,346: Der Blutdruck als zweidimensionale Normalverteilung und ihre Beziehung zur Sterblichkeit
12. EVANS, W.: Brit. Heart J. 22,1960,17: The Aetiologie of Systematic Hypertension
13. EVANS,W.: Lancet 1957/II,53: Hypertonia or uneventful High Blood Pressure
14. GIRAUD, G. u. H. LATOUR: Montpellier Méd., Sér. III, 44, 1953,485: Les Limites de l'Hypertension non pathologique et de l'Hypertension maladie
15. GOTTSEGEN, G., E. TÖRÖK: Dt. Med. Wschr., 86,1961,2472: Über die Prognose der sogenannten Eintagshypertoniker

16. HARTLEBEN, H.: Wehrmed. Mitteil. 4/1961,49: Zur Problematik "hohen Blutdrucks" bei heranwachsenden Männern von 18 bis 21 Jahren
17. HARTLEBEN, H.: Leb.vers.med. 4/1962,83: Die Beurteilung hoher Blutdruckwerte bei heranwachsenden Männern
18. HINES, E.A.: J.Am.Med.Ass. 115,1940,271: Range of Normal Blood Pressure and Subsequent Development of Hypertension. A Follow-up Study of 1522 Patients
19. KOHN, R., E. KUHN: Z.Kreisl.Forsch. 51,1962,135: Simultane auskultatorische indirekte Blutdruckmessung an verschiedenen Extremitätenabschnitten
20. KÜHNS, K., K. HÖPFNER: Dt.Arch.Klin.Med. 200,7,1952: Differenzialdiagnose des jugendlichen Hochdruckes
21. LEVY, R.L., C.C. HILLMANN, W.D. STROUD, P.D. WHITE: J.Am. Med. Ass. 125,1944, 699: Studies of Blood Pressure in army officers
22. LEVY, R.L., C.C. HILLMANN, W.D. STROUD, P.D. WHITE: J.Am.Med.Ass. 126,1944, 829: Transient Hypertension. Its Signifiance in Terms of Later Development of Sustained Hypertension and Cardiovascular Disease
23. LEVY, R.L., C.C. HILLMANN, W.D. STROUD, P. D. WHITE: J.Am.Med.Ass.: 128,1945, 1059: Transient Hypertension. The relative prognostic importance of various systolic and diastolic levels
24. LEVY, R.L., C.C. HILLMANN, W.D. STROUD, P.D. WHITE: J.Am.Med.Ass.: 135,1947, 77: Sustained Hypertension. Predisposing Factors of Disability and Death
25. LOWE, C.R., Th. MCKEWN: Lancet 1962/I,1086: Arterial Pressure in an Industrial Population and its Bearing on the Problem of Essential Hypertension
26. MARK, R.E.: Z.Ärztl.Fortb. 43,1949: Zur Diagnostik und Therapie des Hochdruckes
27. MATHISEN, H.St.: Acta Med.Scand. Suppl. 312,1956, 185: The Prognosis in Essential Hypertension
28. MAY, E., A. GERBAUX: Sem.Hôp. 27,1956,911: Statistique et Hypertension Artérielle
29. MENZEL, W.: Med. Welt 12,1961, 560: Über Labile und Paroxysmale Hypertonie
30. MERENDINO, J., F.A. FINNERTY: J.Am.Med.Ass. Vol. 175,1961, 51: Importance of the Position of the Arm on the Level of Arterial Blood Pressure

31. MIES, H., D. JOVY: Dt.Med.Wschr. 86,1961,2208: Vegetatives System und körperliche Belastbarkeit Jugendlicher
32. MOELLER, J., H. GEBHARDT: Med.Welt 15,1962 792: Die Prognose der Essentiellen Hypertonie
33. MORRISON, S.L., J.N. MORRIS: Lancet 1959/II, 864: Epidemilogical Observations on High Blood Pressure Without Evident Cause
34. OLDHAM, P.D., G. PICKERING, J.A. FRASER ROBERTS, G.C.S.SOWRY: Lancet 1960/I, 1085: The Nature of Essential Hypertension
35. PERERA, G.A.: Circulation 10,1954,28: Development of Hypertensive Manifestations after the Disappearance of Hypertension
36. PERERA, G.A.: J.Chron. Dis. 1, 33, 1955: Hypertensive Vascular Disease; Description and Natural History
37. PRERERA, G.A.: J.Chron. Dis. 1, 1955, 121: Relation of Blood Pressure Lability to Prognosis in Hypertensive Vascular Disease
38. PICKERING, G.W.: Essentielle Hypertonie, Springer 1960, 34: Die Erblichkeit der Hypertonie
39. PLATT, R.: Essentielle Hypertonie, Springer 1960, 45: Das Wesen der essentiellen Hypertonie
40. PLATT, R.: Lancet 1959/II, 55: The Nature of Essential Hypertension
41. REMINGTON, R.D. et Al.: Am. Heart J 59, 1960, 58: Circulatory Reactions of Normotensive and Hypertensive Subjects and of Children of Normal and Hypertensive Parents
42. SARRE, H.: Dt. Ges. Kreisl. Forsch. 15,1949, 142: Klinik und Therapie der Hyper- und Hypotonie
43. SARRE, H.: Med. Klinik 18, 1960, 58: Zur Pathogenese der essentiellen Hypertonie
44. SARRE, H.; E. LINDNER: Klin. Wschr. 26,1948, 102: Prognose der arteriellen Hypertonie entsprechend Blutdruck- und Augenhintergrundsveränderungen
45. SANKALE, M.: Med. Klinik 55, 1960, 300: Grundsätzliche Betrachtungen über die Arterielle Hypertonie beim Afrikanischen Neger
46. SCHLEICHER, J.: Med. Welt 24, 1962, 1386
47. SCHÖLMERICH, P.: Nauh. Fortb. Lehrg. 25,1960,92: Klinik der Hochdruckkrankheiten
48. SIEBNER, H.: Med. Welt 49,1962, 2609: Über die Streuungsbreite des Blutdrucks bei Jugendlichen
49. VANCURA, A.: Cardiol. 16, 1950, 124: On Transient Hypertension in Young Subjects

50. WEISS, A.: Dt. Ges. Kreisl.Forsch. 15, 1949, 272:
Blutdruck und Muskelarbeit, insbesondere bei Hypertonikern von 17 bis 60 Jahren
51. WEISS, A.: Arch. Kreisl. Forsch. 17,1952, 176:
Über den Ruheblutdruck beim Manne zwischen 17 und 60 Jahren
52. WOLLHEIM, E., J. MOELLER: Handbuch der Inneren Medizin IX/5 Springer 1960: Hypertonie

Herrn Professor Dr. F. Heni danke ich für die Überlassung des Themas und Herrn Dr. Siebner für die freundliche Unterstützung bei der Ausführung der Arbeit.

Lebenslauf

Als zweites von vier Geschwistern wurde ich, Tochter des Studienrats Karl Pätzold und seiner Ehefrau Else geb. Wilmanns, am 6.3.1939 in Bethel/Bielefeld geboren. Infolge schwerer Krankheit verlor ich 1960 meine Mutter und 1962 meinen Vater.

Nach dreieinhalbjährigem Volksschulbesuch ging ich neun Jahre lang zum neusprachlichen Mädchengymnasium in Bethel und legte dort Ostern 1958 die Reifeprüfung ab.

Im Sommersemester 1958 begann ich mit dem Medizinstudium an meiner Heimatuniversität in Münster, wo ich nach dem zweiten Semester das Vorphysikum und nach dem fünften das Physikum ablegte. Danach wechselte ich für zwei Semester nach Freiburg, ging zum Sommersemester 1962 nach Tübingen und legte hier das Staatsexamen ab.